

Stejnolehlost - řešená úloha

Čtverec vepsaný do ostroúhlého trojúhelníka

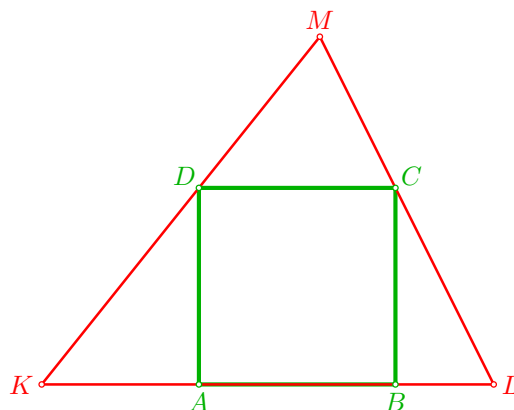
Řešené úlohy

Příklad: Sestrojte čtverec $ABCD$ tak, aby jeho vrcholy A, B ležely na straně KL , vrchol C ležel na straně LM a vrchol D na straně KM daného ostroúhlého trojúhelníka KLM .

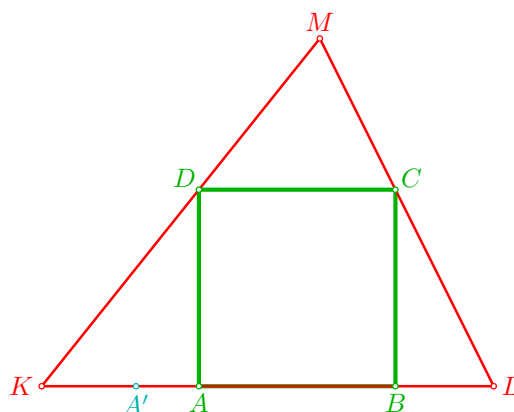


Rozbor úlohy:

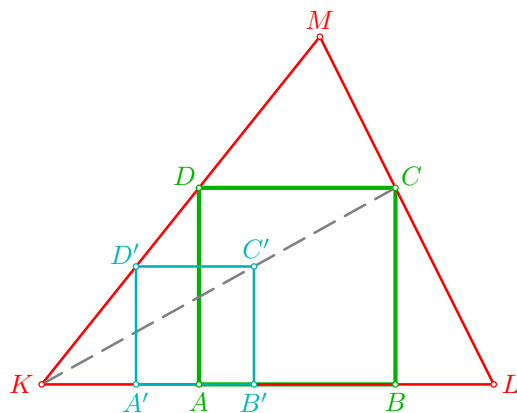
- předpokládejme, že úloha je vyřešena: vrcholy A, B čtverce leží na straně KL trojúhelníka, vrchol C leží na straně LM a vrchol D na straně KM ; nyní zkoumejme vztahy, které je zde možno využít...



- na straně KL zvolme vhodně bod A' jako obraz bodu A ve stejnolehlosti se středem K



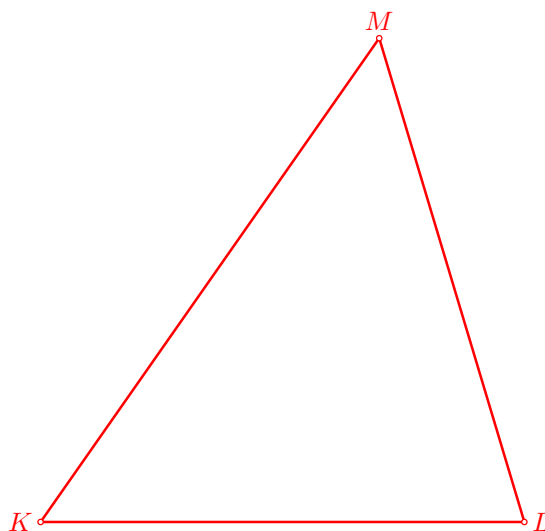
- v této stejnolehlosti se čtverec $ABCD$ zobrazí na čtverec $A'B'C'D'$, kde pouze vrchol C' nesplňuje zadání úlohy, a pro její řešení se zřejmě užije opačný postup konstrukcí...



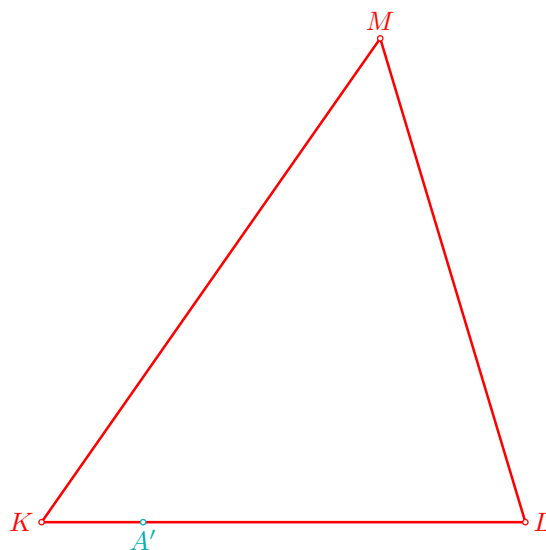
□

Konstrukce:

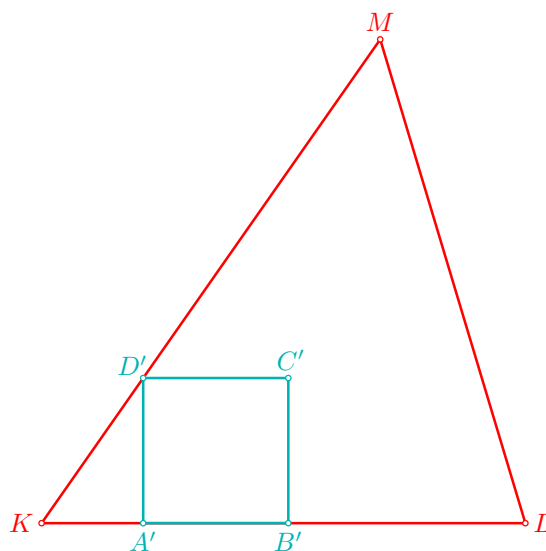
- zadání úlohy: ostroúhlý trojúhelník KLM



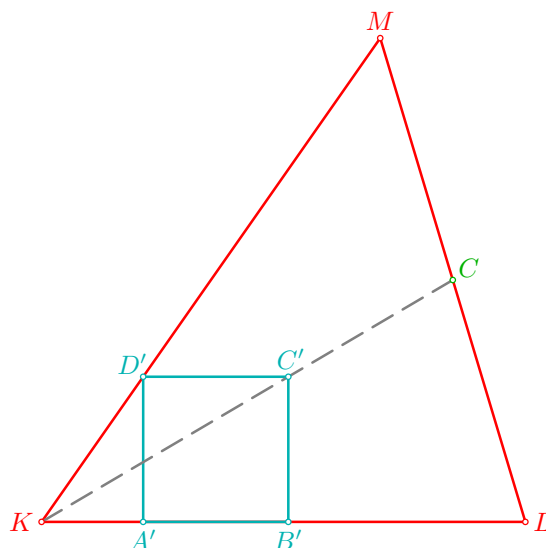
- na jeho straně KL zvolme vhodně bod A' (vhodně znamená uvnitř úsečky KM_1 , kde M_1 by byl pravoúhlý průmět bodu M na stranu KL)



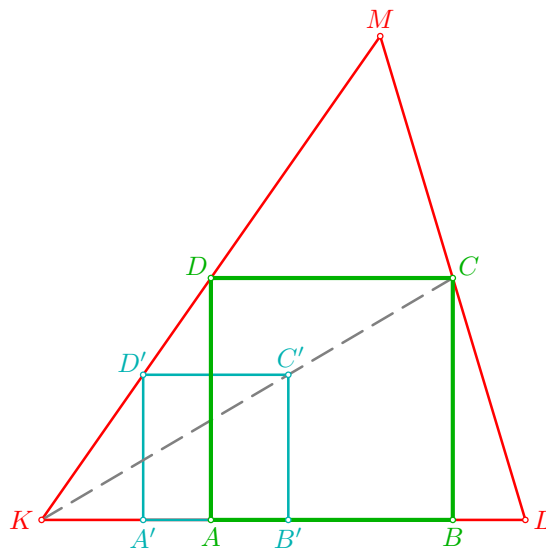
- dále sestrojíme čtverec $A'B'C'D'$ tak, že vrchol $D' \in KM$, $A'D' \perp KL$ a vrchol B' leží na polopřímce $A'L$



- průsečík $C = KC' \cap LM$ je pak jedním vrcholem hledaného čtverce $ABCD$; současně je tím určena stejnolehlost o středu ve vrcholu K , v níž bod C' je obrazem bodu C



- v této stejnolehlosti se zachová rovnoběžnost a díky tomu jsou sestrojeny zbývající vrcholy A, B, D hledaného čtverce $ABCD$ vepsaného do daného ostroúhlého trojúhelníka KLM



□

Diskuze:

Úloha má vždy právě jedno řešení.